
 KEMENTERIAN HUKUM REPUBLIK INDONESIA	DIREKTORAT JENDERAL HUKUM DAN PERACAKAN
Tanggal :	22 MAY 2006
Nomor :	547/II/Hd.5/2006
Maksud :	Rf 6587.5 SUS 06
Catatan :	

 KEMENTERIAN HUKUM REPUBLIK INDONESIA	DIREKTORAT JENDERAL HUKUM DAN PERACAKAN
PEPPUSTAN	

**PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU UDANG DAN IKAN
DI UD MAJU JAYA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Industri**



Oleh :

Nicolas Susprima Adianto
02 06 03278

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2006**



HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

**PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU UDANG DAN IKAN
DI UD MAJU JAYA**

Disusun oleh :
Nicolas Susprima Adiarto
(02 06 03278)

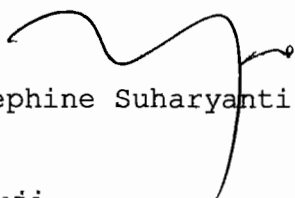
Dinyatakan telah memenuhi syarat
pada tanggal 17 Mei 2006

Pembimbing I

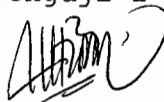


(S. Setio Wigati, ST., MT)

Pembimbing II




Tim Penguji
Penguji I



(S. Setio Wigati, ST., MT)

Penguji II



(Parama Kartika Dewa, ST., MT)

Penguji III



(V. Ariyono, ST., MT)

Yogyakarta, 17 Mei 2006

Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Fakultas Teknologi Industri

† Dekan,



Faridus Mudjahartono, ST., MT)
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

*Takdir manusia adalah misteri Allah yang illahi
Kita tidak akan pernah tau takdir kita seperti apa, karena itu adalah
misteri*

*Tapi jika kita percaya kepadanya, yakinlah bahwa Allah selalu
memberikan takdir yang indah untuk umatnya*

Untuk itu:

berusahalah supaya keinginanmu tercapai
Berharaplah hanya kepada Tuhan Allahmu
Berdoalah supaya usahamu senantiasa diberkati
Bertahanlah dikala tantangan menghadang

Saat semua sudah kamu lakukan
Saat hasil sudah terlihat
Itu adalah takdir bagimu
Dikala itu sesuai keinginanmu
Itu adalah takdirmu
Dikala tak sesuai keinginanmu
Itu adalah takdirmu
Allah sudah mempunyai rencana yang berbeda untukmu
Yakinlah bahwa rencananya akan indah untukmu..

Karena itu,
Raihlah semua keinginanmu dan cita-citamu!
Jangan sampai buat dirimu menyesal, karena sesuatu yang telah
ditakdirkan untukmu, tidak kamu peroleh karena kamu tidak
pernah mau mencoba dan berusaha meraihnya

**Buah cita-citaku ini, kupersembahkan kepada:
Yesus Kristus
Papa, mama, kakak tersayang
Kekasihku tercinta, Tjee Feni Setiawan**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi ini dengan baik.

Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai Derajat Sarjana Teknik Industri di Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Paulus Mudjihartono, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ibu S. Setio Wigati, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu penulis dari awal sampai selesainya skripsi ini.
3. Ibu Yosephine Suharyanti, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu penulis dari awal sampai selesainya skripsi ini.
4. Semua dosen dan staff Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Papa, Mama dan kakak atas doa dan dorongan moril dan materiil kepada penulis selama membuat skripsi ini.
6. Fhe-fhe, my love. Thanks for all of you have been done for me. Hope it will be forever. You are everything for me.
7. Cie Yin-yin yang telah menjadi pembimbing 3 dalam penyusunan skripsi ini.

8. Keluarga Mie Bakso Rahayu. Papa, Mama Fhe-fhe dan Dedek Eni atas kebersamaannya dan bantuannya dalam bentuk apapun.
9. Papa, Mama Wi-wit dan juga Wi-wit sendiri, atas izin dan bantuannya dalam penelitian di UD MAJU JAYA.
10. Bapak Ony Sutarto, ST. Selaku direksi yang diberi tanggung jawab untuk membimbing saya dalam melakukan penelitian di UD MAJU JAYA.
11. Ari G5, atas pinjaman komputernya dan waktu-waktu bermainnya.
12. Sesama anak bimbing Bu Yayan yang telah memberi masukan untuk penelitian ini dan solidaritasnya dalam mengantri selama bimbingan.
13. Teman-teman Kost Dirgantara 1 no 9: Eo dan kawan-kawan.
14. Teman-teman Kos Wartel Purisari: Lusi+Sienming, Linda, Popi, Lina+Kodi, Tika+Riski, Melly+Awe.
15. Teman-teman Kost Warnet Purisari: Irma, Cindy, Vina, Ruth, Nopek atas persahabatannya.
16. Team KP-ku, Otong, Babah, Od2 atas kerja samanya.
17. Team KKN non lokasi-ku, Hana, Nita Tazmania, Yulius Ari, Sendy atas kerja samanya.
18. Teman-teman TI satu angkatan, Dion Martin, Andri Siman, Endra Parman, Toy2, Ade, Hendra Gigi, Valen, Jombang, Budi Popaye, Ani, Leoni, Mimi, Aimee, Yovie, Susan, Nia, inov, Titin-Yan, Selly, Dit2 yang telah membantu secara akademis maupun yang telah memberikan waktu dan kebersamaannya selama kuliah. Suka dan duka menjadi kenangan yang indah buat aku.

19. Warga kost giwangan, Aan, Miko, Roni, Awong yang telah membantu semasa kuliah baik akademis maupun non akademis.
20. Teman-teman X-SMU KOLESE DE BRITTO, Andre Bule, Ju Patrik, Pramu Suneo, Harcanie, dan yang lainnya.
21. Teman-teman Cilacap, Albert, Richard, Eko Peng, Nova, Monic, Santi Cempluk, Yvone yang selalu menemani waktu liburku.
22. Untuk semua teman-teman yang belum disebutkan yang telah memberi dukunganya secara tidak langsung dan atas kebersamaannya, it means a lot to me.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu segala saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan agar di masa yang akan datang dapat menjadi lebih baik lagi.

Akhirnya penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi para pembaca dalam memperluas wawasan dan pengetahuan.

Yogyakarta, 2006

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Metodologi Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
BAB 3 LANDASAN TEORI	10
3.1. Persediaan	10
3.2. Sistem	19
3.3. Model	22
3.4. Pola Data dan Distribusi Probabilitas	23

3.5. Simulasi	30
3.6. Penentuan Jumlah Replikasi	33
3.7. Sistem Dinamis	34
3.8. Diagram Sengkelit Sebab Akibat	36
3.9. Penggunaan <i>Software</i> POWERSIM	37
3.10. Uji Statistika Pendugaan Beda Nyata	42
BAB 4 PROFIL PERUSAHAAN dan DATA	47
4.1. Sejarah Singkat Perusahaan	47
4.2. Proses Pembuatan Kerupuk	48
4.3. Data Biaya Pembuatan Kerupuk	50
4.4. Data Udang dan Ikan	53
BAB 5 ANALISIS dan PEMBAHASAN	58
5.1. Gambaran Sistem Persediaan Udang dan Ikan	58
5.2. Model	59
5.3. Rancangan Skenario	78
5.4. Penentuan Jumlah Replikasi	80
5.5. Hasil Skenario	85
5.6. Pembahasan	100
BAB 6 KESIMPULAN dan SARAN	105
6.1. Kesimpulan	105
6.2. Saran	105

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Biaya Pembelian Udang dan Ikan	51
Tabel 4.2. Data Historis Pemakaian Harian Udang Tahun 2005 (dalam satuan kg)	54
Tabel 4.3. Data Historis Pemakaian Harian Ikan Tahun 2005 (dalam satuan kg)	56
Tabel 5.1. Perhitungan Jumlah Replikasi Total Biaya Sistem Persediaan Ikan Skenario Pertama dengan Periode pemasukan 2 hari	83
Tabel 5.2. Hasil Perhitungan Jumlah Replikasi Total Biaya Pada Sistem Persediaan Ikan	84
Tabel 5.3. Hasil Perhitungan Jumlah Replikasi Total Biaya Pada Sistem Persediaan Udang	85
Tabel 5.4. Hasil Skenario Sistem Persediaan Ikan.....	86
Tabel 5.5. Jumlah Kekurangan Bahan Baku Sistem Persedian Ikan	91
Tabel 5.6. Hasil Skenario Sistem Persediaan Udang	94
Tabel 5.7. Jumlah Kekurangan Bahan Baku Sistem Persedian Udang	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.	Periode dan Kuantitas	12
Gambar 3.2.	Reorder Point pada Stock Level Persediaan dan Kuantitas	13
Gambar 3.3.	Alur Pembelajaran Suatu Sistem (Kelton, 2000)	20
Gambar 3.4.	<i>Distribusi Normal</i>	26
Gambar 3.5.	<i>Distribusi Beta</i>	27
Gambar 3.6.	Distribusi Triangular	27
Gambar 3.7.	Distribusi Uniform	28
Gambar 3.8.	Distribusi Weibull	29
Gambar 3.9.	Simbol Level pada POWERSIM	38
Gambar 3.10.	Simbol Auxiliary pada POWERSIM	38
Gambar 3.11.	Simbol Konstanta pada POWERSIM	39
Gambar 3.12.	Simbol Flow pada POWERSIM	39
Gambar 3.13.	Simbol Link pada POWERSIM	40
Gambar 3.14.	Simbol Initialization Link pada POWERSIM	40
Gambar 3.15.	Simbol Delayed Link pada POWERSIM ..	41
Gambar 3.16.	Rentang Nilai Populasi	43
Gambar 3.17.	Dua Populasi yang Nilainya Jelas ...	43
Gambar 3.18.	Dua Populasi yang Nilainya Tidak Jelas	44
Gambar 5.1.	Diagram Sebab-Akibat Sistem Persediaan Ikan dan udang skenario 1 dan 2 di UD MAJU JAYA	63
Gambar 5.2.	Diagram Sebab-Akibat Sistem Persediaan udang skenario 3 di UD MAJU JAYA	64

Gambar 5.3. Diagram Alir Sistem Persediaan Ikan .	69
Gambar 5.4. Diagram Alir Sistem Persediaan Udang Karakter Model Pertama	73
Gambar 5.5. Diagram Alir Sistem Persediaan Udang Karakter Model Kedua	77
Gambar 5.6. Ganchart Rentang Rata-rata Replikasi Total Biaya Hasil Skenario Sistem Persediaan Ikan	88
Gambar 5.7. Ganchart Rentang Rata-rata Kekurangan Hasil Skenario Sistem Persediaan Ikan	92
Gambar 5.8. Ganchart Rentang Rata-rata Replikasi Total Biaya Hasil Skenario 1 dan 2 Sistem Persediaan Udang	95
Gambar 5.9. Ganchart Rentang Rata-rata Replikasi Total Biaya Hasil Skenario 3 Sistem Persediaan Udang	96
Gambar 5.10. Ganchart Rentang Rata-rata Kekurangan Hasil Skenario 1 dan 2 Sistem Persediaan Udang	98
Gambar 5.11. Ganchart Rentang Rata-rata Kekurangan Hasil Skenario 3 Sistem Persediaan Udang	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Distribusi Data pemakaian	
Udang dan Ikan	108
Lampiran 2. Hasil Replikasi	110
Lampiran 3. Hasil Print out Simulasi Sistem	
Persediaan Ikan Skenario 2 dengan	
Periode Pemasukan 7 Hari	140
Lampiran 4. Hasil Print out Simulasi Sistem	
Persediaan Udang Skenario 3 dengan	
Tingkat Reorder Point <135 kg	155
Lampiran 5. Tabel Uji Distribusi-t	170
Lampiran 6. Surat Keterangan	171
Lampiran 7. Dokumentasi	172

INTISARI

Sistem persediaan bahan baku merupakan hal yang cukup penting dalam menunjang kelancaran proses produksi, karena apabila persediaan bahan baku di gudang kurang maka akan menghambat proses produksi dan menyebabkan kerugian bagi pihak perusahaan. Sebaliknya apabila persediaan bahan baku di gudang terlalu banyak maka akan berdampak biaya simpan meningkat dan ada kemungkinan terjadinya kerusakan (*out of date*).

UD MAJU JAYA merupakan suatu perusahaan yang memproduksi kerupuk udang dan ikan, dengan bahan baku utama yang digunakan adalah udang dan ikan. Permasalahan yang dihadapi adalah menentukan metode yang tepat dalam sistem persediaan bahan baku, sehingga pemesanan bahan baku dilakukan ketika *stock* bahan baku tinggal sedikit. Hal ini dapat memungkinkan terjadinya kehabisan bahan baku saat bahan baku yang dipesan belum datang.

Untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang ada, maka akan dipelajari perilaku sistem persediaan bahan baku di UD MAJU JAYA, menggunakan pendekatan sistem dinamis dengan bantuan *software* POWERSIM (*Power Simulation*). Dengan simulasi ini akan didapatkan total biaya yang minimal, dan dapat diketahui kapan dan berapa jumlah pemasukan udang dan ikan yang optimal.

Dari hasil simulasi yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa pemasukan yang optimal untuk bahan baku ikan adalah 2000 kg dengan periode pemasukan 7 hari didapatkan total biaya minimal Rp. 542.447.496,00. Sedangkan untuk bahan baku udang, pemasukan yang optimal adalah 200 kg dengan tingkat *reorder point* kurang dari 135 kg didapatkan total biaya minimal Rp. 300.987.405,00.